

## РАЗВОЈ ЕКОЛОШКЕ ПАРАДИГМЕ – ОД ШКОЛЕ КА ПРИРОДИ

СЛАЂАНА АНЂЕЛКОВИЋ<sup>1\*</sup>, ЗОРИЦА СТАНИСАВЉЕВИЋ ПЕТРОВИЋ<sup>2</sup>

<sup>1</sup> *Универзитет у Београду – Географски факултет, Студентски трг 3/3, Београд*

<sup>2</sup> *Универзитет у Нишу – Филозофски факултет, Департман за педагогију, Ђурило и Методије 2, Ниш*

**Сажетак:** У раду се разматра могућност развоја еколошке парадигме кроз процес учења у аутентичним природним амбијентима. Подршку развоју еколошке парадигме пружају актуелни реформски процеси у школи у којима се све више промовише отвореност школе и преношење процеса учења у неформалне контексте, природне и друштвене амбијенте. Природни амбијенти обилују новим изазовима и чине за ученике провокативну средину за истраживање, експериментисање, учовање односа међу објектима и појавама у природи. Аутентични природни амбијенти су за ученике нова наставна ситуација у којој се нуди прилика за ситуационо, искуствено и кооперативно учење. Додир са природом делује на когнитивни, афективни и психомоторички развој ученика, изградњу другачијег односа према природи заснованог на међусобној повезаности и условљености.

**Кључне речи:** контекст, природа, школа, еколошка парадигма, учење

### Увод

Посматрано кроз историјску призму однос човека и природе углавном је садржан у тежњи да се што адекватније искористе природни ресурси и да човек загосподари природом. Питање доминације, моћи над природом, њеним објектима, процесима и појавама присутан је скоро од настанка човека. Традиционална парадигма у којој природа треба да служи човеку, базирана је на хијерархијским односима моћи и вековима је чинила основу на којој су се изграђивали односи између човека и природе. Такав, у основи традиционалан приступ, присутан је у ставовима о искоришћавању природе, како на локалном, тако и на глобалном нивоу. Развој средстава нововековне науке и технике значајно доприноси стварању нових облика искоришћавања природе. У новије време са порастом развоја науке и технике стварају се нови, суптилнији облици владавине над природом који су углавном прагматистички оријентисани у циљу олакшавања и побољшања живота човека. У

---

\* [slandjelkovic@gmail.com](mailto:slandjelkovic@gmail.com)

Рад је настао у оквиру пројекта Модели процењивања и стратегије унапређивања квалитета образовања у Србији (179060) и Традиција, модернизација и национални идентитет у Србији и на Балкану у процесу европских интеграција (179074), које финансира Министарство науке и технолошког развоја Републике Србије.

том смислу, задобијање моћи над природом има нове облике и форме, које су у својој суштини деструктивне. Сходно томе, дошло је до промена на глобалном нивоу, што је током последњих десет хиљада година, довело до „великих промена у светским екосистемима“ (Ponting K., 2009, стр. 145). Примери деструкције природног окружења део су свакодневице савременог човека. Непосредна стварност савременог човека обилује отпадним материјалима који се могу срести на сваком кораку у „подрумума, таваницама, двориштима, просторима поред путева, речним путевима“ (Кундачина М., 1998, стр. 86). Присуство буке, загађене атмосфере и загађених река одсликава монотнију градске средине у којој је природни амбијент нарушен урбанизацијом, изградњом инфраструктуре, хидротехничким и другим радовима који директно доприносе деструкцији природног окружења. Такво стање експлицитно указује на тенденцију задржавања владавине над природом, а референтни теоретичари сматрају да се „деструктивни однос над природом не може отклонити“ (Наан G., 1985, стр. 181)

### **Однос човека и природе – промена парадигме**

Под утицајем опасности које прете здрављу човека, седамдесетих година XX века јавља се потреба за концентрацијом знања о могућностима рационалног коришћења природних ресурса и заштите човекове средине. Сматра се да се увођење еколошког васпитања може посматрати на два нивоа: на нивоу државне политике где се ради о покушају да се социјализују последице терета еколошке кризе и на нивоу школе, односно унутрашњем нивоу, где се ради о покушају да се савлада школски замор, општа незаинтересованост и школска фрустрација (Андевски М., Кундачина М., 2004). Последњих деценија у свим развијенијим земљама света присутни су напори да се постојеће стање превазиђе, односно да се пронађу адекватна решења за промену традиционалне парадигме у односу човека према природи. Према наводима М. Мишковића „владајући антропоцентрични хуманизам у коме је човек центар и мера свих ствари, треба заменити аутентичним хуманизмом“ у смислу одређивања правога односа човека према природи (Мишковић М., 2001, стр. 102). У том смислу све је израженија потреба за превазилажењем механицистичког и развој еколошког, холистичког погледа на свет, који се заснива на интерактивном карактеру човековог односа према свету и на биологији система. У еколошкој перспективи „јединица опстанка није сам организам, већ организам и његова околина, односно глобални систем (Мишковић М., 2001). Сходно томе, различити „облици живота на Земљи, међу којима и људи не постоје независно једни од других“ већ су сви део ширег екосистема (Ponting K., 2009, стр 22). Сагласно томе развија се нова парадигма, еколошки поглед на свет, у коме уместо механицистичке слике света настаје нова слика у којој се свет види у комплексним, органским и међудинамичким односима. У складу са схватањем Марковића, могуће је разликовати више еколошких погледа на свет, међу којима се посебно издвајају: системско, холистичко схватање света; еколошка криза – криза људског битисања у савременом свету; профитерски индустријализам – узрок еколошке кризе; решавање еколошке кризе – претпоставка хуманог развоја и глобализација еколошких проблема и универзализација одговорности за њихово решавање (Марковић Д., 1994, стр. 76). У холистичком, еколошком погледу на свет у основи је нов однос човека према себи, према другим људима и према природи. Системски, холистички поглед на свет односи се на „схватање стварности у виду сложених целина својстава несводивих на својства њихових мањих делова. То је ново виђење стварности које се заснива на свести о битној међусобној повезаности у међузависности свих појава – физикалних, биолошких, психолошких, друштвених и културних (Мишковић М., 2001, стр. 21). У

том контексту нова парадигма односа човека и природе чини квалитативно другачије виђење стварности, промене у човековом размишљању, систему вредности.

Слично томе Ј. Бронфенбренер говори о екологији људског развоја, односно о промени „положаја и садржаја екологије, као приступа изучавању људског развоја“ (Bronfenbrenner J., 1985, стр. 11). Према схватању овог аутора екологија људског развоја се својом теоријом, садржајем или методом разликује од психологије развоја уопште, посебно у односу на изучавање утицаја средине. Суштинска разлика је у појмовном моделу средине, њене структуре, месту које особа у развоју има у овој структури, као и о могућим односима и процесима који се успостављају међу елементима модела. Наиме, он заступа став да се особа, средине и односи међу њима „схвате као подсистеми у оквиру система“ (Bronfenbrenner J., 1985, стр. 15). У том смислу еколошки приступ се сматра новим приступом не само када је у питању садржај, већ и формалне особине и карактеристике приступа. На пољу односа човека према природи присутна је тенденција превазилажења традиционалних истраживачких образаца у којима се истражује посебно човек, а посебно окружење и оријентација на њихов међусобни однос, чиме се отвара могућност за развој нових истраживачких питања.

На пољу васпитања и образовања нову парадигму (Андевски М., Кундачина М., 2004) виде у еколошкој педагогији коју сматрају концептом отвореним према будућности. Наиме, ако екологија као наука означава успостављање новог односа између човека и природе, онда је такав однос заснован на новој парадигми, у којој се природа и човек посматрају као делови јединственог глобалног система. То значи да се проучавању човека и природе превазилазе традиционални приступи засновани на парцијализацији и појединачном проучавању делова, који издвојени из система губе повезаност са осталим деловима и системом у целини, и да се насупротив томе, развија приступ целовитости. Из тог разлога се у еколошком приступу питањима васпитања и образовања тежи превазилажењу традиционалних подела на наставне предмете и садржаје у њима и остваривању свеобухватног погледа на односе човека и природе, повезаности између природе и друштва. Међутим, досадашња достигнућа традиционалне науке у односу на еколошку парадигму, не морају бити супротстављена и одбачена као непотребна. У том смислу чињеница је да је традиционална наука уз коришћење класичних метода у којима преовладава квантификовање, категорисање и класификовање, прикупила доста знања о природи, која се могу, у новој еколошкој парадигми повезати у јединствени систем. Успостављање континуитета између традиционалног и савременог у делу односа човека према природи представља неминовност у домену развоја васпитања за заштиту и негу природе, за организовање живота у складу са природом и хармоничан живот у природи. Премда поменути аутори за означавање нове парадигме користе различите термине и синтагме у основи њихових полазишта је глобално, целовито схватање света, места човека у њему и односа човека природи.

С обзиром да је центру пажње овога рада разматрање могућности природног окружења у процесу учења у даљем тексту за означавање нове парадигме користиће се синтагма еколошка парадигма, при чему је потребно напоменути да се тај термин не односи само на природу, већ означава целовит приступ проблемима учења у природном окружењу. Еколошка парадигма је вишеструко повезана са процесом васпитања и образовања у коме се, између осталог, промовише брига, нега и заштита природе. У циљу остварења захтева које поставља нова парадигма, на пољу васпитања и образовања неопходна је радикална промена начина размишљања и деловања како на нивоу школског контекста, тако и шире.

## Еколошка парадигма и процес учења у природном окружењу

Несумњиво је да у процесу промене односа човека природи значајну улогу има васпитање и образовање, младих генерација, односно саме институције, пре свега школе. У том смислу приметно је ангажовање међународних институција и стручњака, који се односе на интензивирање процеса образовања о заштити природе, односно еколошког васпитања и образовања ученика: Комитет за високо школство и науку Европског савета, 1970; 1971; 1972; Међународно саветовање у Невади 1970; Европска радна конференција о образовању за очување средине 1971; Европска конференција посвећена образовању за заштити човекове средине у Цириху 1972; Конференција Уједињених нација о човековој средини и Прва европска конференција о образовању одржана 1972. године у Швајцарској (Кундачина М., 1998). Активности ових организација и институција изазвале су одређене импликације у васпитно-образовном систему. С обзиром да се еколошко образовање и васпитање, најсистематичније може реализовати у школи, сасвим оправдано се рађају очекивања о значајној улози еколошког образовања, а посебно васпитања у школском контексту. Међутим, традиционална школа, као класична васпитно-образовна институција је доста затворена, како у односу на непосредно окружење, тако и на унутрашњем плану, у делу иновирања наставних садржаја, што представља додатни проблем у реализацији еколошког васпитања. Наиме, школа је често подложна критикама, које се односе пре свега на њену затвореност у односу на окружење, промене у односу на школски програм, методе и начине организације васпитно-образовног рада. Познато је да је школа више деценија уназад оштро критикована, пре свега због свог традиционализма, застарелих метода и облика рада, као и затворености према окружењу у коме се налази. Критике које су упућене данашњој школи, такође у својој основи садрже елементе који се односе на затвореност школе као институције, изолованост школског простора као простора за учење, деконтекстуализацију у погледу садржаја и метода рада. Такво стање, с обзиром да дуго траје довело је одвојености школе од стварног, реалног живота, до изолације школске институције у односу на окружење у коме се налази, и до неусклађености потреба ученика са животним контекстом.

Значајне критике упућују се у делу функционалности знања ученика у смислу практичне применљивости, односно припремљености за живот у реалном друштву. Сходно томе, поставља се питање начина на које ученици конструишу систем знања, као и адекватности школског окружења за процес учења. У том смислу критичари школе све више заступају став да је неопходно редефинисање школе као базичне институције за васпитање и образовање, пре свега у делу њених функција, организације и структуре. У складу са тим указује се на потребу за стварањем новог профила школе, који ће бити усаглашен са потребама развијеног друштва, као и са потребама ученика и наставника (Анђелковић С., Станисављевић Петровић З., 2011). У процесу трансформације школа истиче се захтев да школе од формативних прерастају у конструктивне образовне установе, које прихватају нове образовне приступе и нове односе у оквиру својих граница и ван њих. Актуелни реформски процеси у образовном систему пружају подршку развоју еколошке парадигме у циљу превазилажења затворености и осавремењивања школског контекста (Ковач Церовић Т., и сар. 2004).

Критике школе су у значајној мери допринеле да се у реформским процесима школе и школског система траже другачија решења и нови приступи који би допринели иновирању рада у школи, пре свега када је у питању централна школска активност - настава. Сасвим је извесно да промена у наставним активностима захтевају иновирање наставног рада, како у делу планирања и програмирања, тако и у

делу иновирања облика, метода, садржаја. У том смислу присутне су нове тенденције у организацији наставног рада у којима долази до промена у положају и улогама наставника и ученика као главних актера наставног процеса. Све већа пажња усмерена је ка активnoj позицији ученика у процесу наставе и у том контексту коришћење активних метода рада који значајно доприносе другачијем позиционирању наставника и ученика. У еколошкој парадигми захтевају се другачији приступи планирању и организацији процеса наставе, при чему је све је наглашенија улога средине, односно окружења у коме се одвија процес наставе. Сходно томе, јавља се потреба за стварањем другачијег приступа учењу и поучавању, што је у сагласности са развојем нове, еколошке парадигме. Савремена схватања и истраживања аутора у области учења, поучавања и образовања указују на изузетан значај средине у којој се одвија процес учења, сматрајући средину за учење „трећим учитељем“.

У циљу превазилажења деконтекстуализације школских знања и иновирања метода и садржаја школског образовања, све више је присутна тенденција преношења процеса учења у поучавања у неформалне, аутентичне амбијенте. Сматра се да аутентични амбијенти имају вишеструко корисно деловање у процесу учења: развој мотивације и природне радозналости детета; деловање на све аспекта развоја дечије личности; развој нових путева долажења до знања, и у том контексту коришћење нових метода; стицање функционалних, односно практично применљивих знања, као и трајност знања која ученици стичу у контакту са непосредним окружењем. „Природна и друштвена средина као учионице ван школе омогућавају да се код деце развија приступ проблему из више перспектива, односно да се код деце развија и негује свеобухватност и многостраност, сагледавање проблема са различитих тачки гледишта, долажење до решења проблема на различите начине“ (Анђелковић С., Станисављевић Петровић З., 2011, стр. 174). Неспорно је да знања стечена у аутентичним, природним и друштвеним условима позитивно делују на мотивацију ученика за учење. Сходно томе, учење у природном окружењу нуди значајне могућности када је у питању развој дечијих интересовања и мотивација за учење. За разлику од стерилне, углавном у свим школама сличне атмосфере, где се процес учења своди на учионицу, а стицање знања на вербализацију, природно окружење нуди нове могућности. То се пре свега односи на конкретне услове који постоје у самом, природном аутентичном окружењу: богатство сензација, разноврсни звукови и шумови из природе; могућност непосредног контакта са природним објектима; могућност да се путем додира и манипулације природним објектима уочавају њихова обележја, карактеристике, повезаност са другим појавама и процесима у природи; непосредна интеракција и комуникација међу децом, као и нови квалитет комуникације са наставником.

Природно окружење нуди један квалитативно другачији приступ, не само процесу учења и поучавања, већ васпитању и образовању детета у целини, не занемарујући при том ни један од аспеката његовог развоја. За разлику од учионичке атмосфере у којој је ограничена могућност кретања, природни аутентични амбијент нуди слободу кретања детета, што повољно утиче на дететов физички развој и очување здравља. Познато је да савремена „деца све већи део времена проводе у затвореном простору, почев од стамбеног, преко предшколског до школског, који често има само затворене, скоро увек непроветрене учионичке просторе. Зелених површина за кретање и игру, те природне и природне потребе детета, све је мање (Николић Р., 1994, стр. 41). Сходно томе, боравак у природном окружењу има изузетан значај за здравље и физички развој детета. Природни амбијент обилује повољним условима за психички развој детета. Разноврсне ситуације у природи перманентно изазивају активност детета за уочавање, истраживање, праћење и

деловање на природне објекте, процесе и појаве. Аутентичне ситуације омогућавају различите приступе у истраживању природних процеса и појава, чиме се омогућава развој диврегентног мишљења у процесу решавања проблема са којим се дете сусреће (Станисављевић Петровић З., 2010).

У складу са новом парадигмом односа човека према природи, природно окружење је могућност за развој целовитог, *холистичког приступа учењу и поучавању*. Полазећи од схватања да је учење детета процес у коме се путем разноврсних ситуација остварују реалативно трајне промене личности, процес учења у природним амбијентима нуди нову перспективу у којој учење делује на целовит развој детета (Анђелковић С., Бојковић Д., 2009). За разлику од учioniчког учења у коме се промовише вербализација и парцијализована подела предмета и садржаја који се у оквиру њих проучавају, при чему су „наставни предмети често само поједностављене слике изолованих наука“, холистички приступ полази са позиција интердисциплинарности (Андевски М., Кундачина М., 2004 стр. 68). Такав приступ процесу учења полази од непосредне околине детета, при чему се локални простор чини препознатљивим због дечијег искуства. У том погледу непосредно природно окружење детета је основа за развој даљих знања и искустава у оквиру различитих наставних тема, односно садржаја наставног предмета. У том процесу дете своја сазнања гради кроз искуство са објектима из непосредног природног окружења, односно кроз директан контакт са објектима из природне околине. На такав начин гради се холистичко мишљење, мишљење у коме су предмети и процеси из природе међусобно повезани и условљени, како међусобно, тако и са човеком, што доприноси стварању целовите слике света.

Целовит приступ учењу и сазнавању, који у педагошкој теорији има дугу традицију, учење посматра као процес у коме се уносе и повезују различити аспекти из окружења. Целовито учење подразумева уједињавање мисаоних елемената са елементима који се налазе у непосредној стварности, које стичемо путем чула додира, мириса, слуха, као и путем практичног деловања, односно манипулације природним објектима. У том контексту учење у природном окружењу нуди интердисциплинарност за разлику од парцијалног и фрагментарног учења какво се остварује у учioniчком амбијенту.

### **Могућности за развој процеса учења у природном амбијенту**

За разлику од традиционалних школа у којима се настава изводи у учioniцама универзалног типа, у новој школи присутна је тенденција да се из простора класичне учioniце настава премешта у неформалне, најчешће природне амбијенте. Тако се у референтној педагошкој литератури јављају термини за означавање природних амбијената у којима се изводи настава попут „школе у природи, шумске школе, школе на сунцу, пољске школе и сл.“ (Пољак В, 1970, стр. 159). У складу са еколошком парадигмом и новим сазнањима педагогије и сродних наука развијају се нове стратегије учења и поучавања у неформалним, најчешће природним амбијентима. Према наводима савремених аутора који разматрају питања еколошког образовања (Андевски М., Кундачина М., 2004, стр. 38) еколошко образовање и учење уважава следеће дидактичке аспекте:

- Учење оријентисано на решавање проблема
- Учење оријентисано на споразумевање
- Кооперативна оријентација у учењу
- Учење оријентисано на примену
- Самоорганизација учења и
- Целовитост учења

Премда је несумњив значај поменутих дидактичких аспеката, на неке смо већ указали (целовито – холистичко учење) за потребе овог рада разматраће се они аспекти које издвајамо као посебно значајне за процес учења у природним амбијентима. У том контексту, са аспекта развоја еколошке парадигме у процесу учења и поучавања у природном окружењу, важно је указати на неке могућности које нуди природно окружење у циљу другачијег односа према процесу учења и поучавања. У том смислу значајно је размотрити потенцијале природног амбијента за *ситуационо учење, искуствено учење, учење путем решавања проблема, кооперативно, сарадничко учење.*

*Ситуационо учење* (Situated learning, anchored learning) је заступљено у теоријама аутора који сматрају да је процес учења условљен активношћу, контекстом и културом у којој се дешава (Brown, Collins & Duguid, 1989; Lave & Wenger 1991; Rogoff 1990, 2003). Овај модел учења настао је у заједницама које немају организоване школе и у којима се процес учења и стицања искустава одвија у односу деца - одрасли, чиме се наглашава значај учења кроз праксу у реалним животним ситуацијама. Деца, као припадници одређених заједница уче, стичу искуства и усвајају одређене обрасце веровања и понашања, кроз интеракцију са одраслим члановима групе, што учење чини спонтаним и зависним од непосредних животних околности. За разлику од учења у школи које је најчешће деконтекстуализовано ситуационо учење се управо заснива на контексту, непосредном окружењу и околностима у којима дете живи и расте. Природно окружење у том смислу представља контекст непосредног учења и сазнавања, а кроз различите ситуације у природном амбијенту дете учи да решава конкретне проблеме са којима се сусреће у реалном животу. Аутентичност природног амбијента чини наставну ситуацију (Ивић И. и сар. 2002), односно „индивидуалну затеченост“, која је се не мора посебно стварати, јер је она код деце стварна, само што је одрасли не увиђају одмах (Анђевски М., Кундачина М., 2004, стр. 69). У том смислу природно окружење за учење је примерено дечијем схватању света, те сходно томе, и повољно окружење за учење. Природа сама обилује ситуацијама, које код деце изазивају радозналост, потребу за манипулацијом различитим природним објектима, за истраживањем стварности.

Учење у природном окружењу карактерише делатна оријентација, односно прилика да деца кроз сопствену активност конструишу систем знања и искустава. Природа нуди могућност да дете у процесу стицања знања буде активно, да практично кроз непосредан додир са природним објектима стиче искуства и знања, односно да искуствено учи.

*Искуствено учење* је сродан, мада не и истоветан термин са искуственим образовањем, радним (активним) учењем, учењем доживљавањем, учењем слободним избором, кооперативним учење, услужним учењем. Искуствено учење има низ предности у односу на класичан, школски начин учења. На предности искуственог учења указује низ аутора (Kolb, 1984; Marentić Požarnik, 2000; Itin, 1999), једна од највећих предности је свакако директан контакт са предметима проучавања и стицање знања кроз лично искуство. Сходно томе, сматра се да свако учење које се одвија кроз непосредан додир са предметима који се изучавају представља искуствено учење. Аутори наглашавају да је искуствено учење процес учења (стварања значења) кроз непосредно искуство детета (Itin M., 1999). У природним амбијентима дете се на непосредан начин сусреће са објектима из природе, што омогућава да стиче конкретно, лично искуство, да кроз директан додир природом, посматра, опажа, експериментише и тиме реконструише систем сопствених знања и искустава. Учење у природном окружењу често започиње посматрањем предмета и процеса, које прати манипулација предметима и објектима посматрања, тако да се сазнајни процес непосредно заснива на опажању, али и активном мисаоном ангажовању ученика. У

природном окружењу учење се базира на већ постојећим чулним искуствима ученика као и на претходно стеченим знањима, чиме се стварају предуслови за активну реконструкцију постојећих знања и искустава. Мисаона активизација ученика, односно активно учење остварује се у конкретном, природном окружењу, кроз непосредно, лично искуство ученика, кроз манипулацију предметима чиме се само потврђује став да је учење искуствено учење уско повезано са учењем путем деловања, а што је „једини сигуран пут ка развоју апстрактног мишљења“ (Баковљев М., 1998, стр. 60).

Према наводима неких аутора искуствено учење је у уској вези са *учењем путем откривања* „које садржи све етапе сазнајног процеса, почев од уочавања и дефинисања проблема, преко личне активности у проналажењу решења, до извођења закључака и налажења решења“ (Богнар Л., Матијевић М., 2002, стр. 281). Исти аутори истичу да се стратегија учења откривањем са својим методама (истраживање, пројекат и симулација) заснивају на искуственом учењу, без обзира на то да ли се искуство стиче у стварности, или замишљеној стварности, што је случај у методи симулације (Богнар Л., Матијевић М., 2002).

Под утицајем нове парадигме у природном окружењу могуће је развијати различите облике учења, пре свега *учење путем решавања проблема*. У директном контакту са објектима из природног окружења ученици се сусрећу са великим бројем нових задатака и изазова за које не постоје готова, универзална решења. У таквим околностима ученици су у прилици да заједно са наставницима трагају за разноврсним решењима, која су по правилу другачија у односу на свакодневне ситуације са којима се срећу у учионици. Учење путем решавања проблема укључује машту и креативност, чиме ученици усвајају различите стваралачке форме учења. Проблемске ситуације у природном окружењу могу бити веома разноврсне, пуне изазова за истраживање, што омогућава учење без напора. Истраживање природних објеката, процеса и појава пружа могућности за експериментисање, спознавање алтернативних начина за решавање проблема, који могу бити знатно различити од конвенционалних приступа. У процесу решавања проблема ученици полазе од сопствених већ формираних искустава и знања која су стекли у свом непосредном окружењу, а која чине основу за нова сазнања и искуства. Кроз директан контакт са предметима из непосредног природног окружења ученици се налазе пред новим питањима, задацима и изазовима, чије решавање код њих изазива нова интересовања, радозналост, задовољство откривања решења. Учење путем решавања проблема има за циљ конструкцију активног, флексибилног знања, које је могуће применити у различитим ситуацијама. Фазе које су заступљене у учењу путем решавања проблема, полазе од конфронтирања са проблемом, идентификације, а затим и анализе проблема, стварања хипотеза о могућим решењима, препознавања информација које недостају да би се проблем решио, примене идеје и њене евалуације, што отвара нове проблеме и води ка поновном истраживању.

Природна средине нуди обиље проблемских ситуација за ученике, експериментисање и проверавање хипотеза и прилике за нови приступ и креативно решавање проблема. Учење путем решавања проблема у природним амбијентима захтева нове улоге наставника у којима је он заједно са ученицима покретач, иницијатор у процесу учења и сазнавања, за разлику од улоге предавача карактеристичне за традиционалну атмосферу у учионици. Околности природног окружења утичу на промену комуникације наставника и ученика, која се више не састоји само од захтева и налога наставника, већ је оријентисана на договор, међусобно споразумевање и обострано разумевање.

Еколошка парадигма на пољу учења и поучавања у природном окружењу пружа значајне могућности за развој *кооперативног, сарадничког учења*. Школска



пракса показује да у традиционалној школи још увек доминирају компетитивне ситуације, а присутна су и схватања да се без њих не би могао реализовати процес наставе и учења. Насупрот томе, нова сазнања и истраживања указују на значај кооперативних односа у процесу учења и сазнавања (Johnson & Johnson, 1990; Slavin, 1991; Kagan, 1994; Sharan & Sharan, 1992; Cohen et al, 1999; Ševkušić, 2006). У таквом облику учења сваки поједини ученик, својим активностима и залагањем доприноси успеху групе у целини. У циљу остваривања заједничких задатака ученици су усмерени једни на друге, пружају међусобну подршку и помоћ и заједничким напорима, кроз сарадњу и подршку остварују предвиђене циљеве. Ученици раде на заједничким задацима, али су појединачно одговорни за свој рад. У кооперативном учењу се остварује позитивна међузависност и негује просоцијално понашање у циљу заједничког решавања задатака. Природно окружење нуди низ повољних околности за развој кооперативног, сарадничког учења. У природном амбијенту се може развити атмосфера која је испуњена поверењем и помагањем, искреном и отвореном комуникацијом, подршком у процесу решавања проблема, што у процесу учења погодује свим члановима тима или групе. Природно окружење располаже потенцијалима за иновирање приступа у процесу учења, јер нуди аутентични амбијент и широк спектар могућности за израду различитих врста пројеката и других задатака. Кооперативно учење у природном окружењу погодује развоју позитивне групне атмосфере и активном учешћу ученика, чиме се тежиште процеса наставе премешта од наставника према ученицима. Природна средина обилује провокативним садржајима који мотивишу ученике да кроз међусобну сарадњу откривају, истражују, анализирају различите природне процесе и објекте. Како се кооперативно учење темељи на директној вршњачкој интеракцији веома је важно развијати и неговати пријатељске односе како међу самим ученицима, тако и на релацији ученик-наставник.

### Закључак

Традиционалана парадигма односа човека и природе заснована је на доминацији, моћи над природом, њеним објектима, процесима и појавама. Са развојем науке, технике и технологије стварају се нови, суптилнији облици искоришћавања природе на локалном и глобалном нивоу. Сходно томе, десекструкција природног окружења, чини свакодневницу савременог човека. Насупрот томе, седамдесетих година XX века јавља се потреба за рационалним коришћењем природних ресурса и заштитом човекове околине. Такви напори усмерени су ка промени традиционалне парадигме и развоју еколошког, холистичког погледа на свет, који се базира на односима интеракције, међусобне зависности и партнерства.

Значајну улогу у развоју нове парадигме имају школе, базичне установе за васпитање и образовање у којима се ствара и развија еколошки приступ, концепт отворен према будућности. Школа има значајне потенцијале за развој еколошке парадигме, пре свега кроз процес учења у природном окружењу. Међутим, за развој еколошке парадигме у школском контексту неопходна је радикална промена у начинима размишљања и деловања наставника и ученика, као и осталих запослених у школи.

Актуелни реформски процеси у школи заснивају се на отворености школе и помештању процеса учења у неформалне контексте, често природне амбијенте. Остваривање процеса учења у природним амбијентима омогућава да се од најранијих узраста гради и развоја еколошка парадигма и нови приступи процесу учења. Док су за учioniчке просторе типични класични облици и методе рада, природни контекст нуди могућности за промене које доприносе квалитету школе, пре свега наставног рада и процеса учења кроз промоцију искуственог, ситуационог и кооперативног

учења. Нови приступи процесу учења бaзирају се на значајној улози контекста, окружења у коме се одвија учење и стицање искустава ученика. Аутентичност природног амбијента чини наставну ситуацију која обилује могућностима за истраживање, решавање проблема и манипулацију различитим природним објектима. У природном окружењу деца уче кроз активност и деловање, односно кроз директан контакт са природним објектима и процесима. Директан додир са природом делује повољно и мотивационо на развој позитивног односа према природном окружењу, односно еколошке парадигме у којој је природа партнер ученицима у процесу учења и живљења.

### Литература

- Анђелковић, С. И Станисављевић Петровић, З. (2011). Значај природних и друштвених ресурса у функцији интеграцијског и амбијенталног приступа у иновирању функција школе. *Гласник Српског географског друштва, ХСГ(1), 171-182.*
- Анђелковић, С. Станисављевић Петровић, З. (2011): Интегрираната амбијентална настава во функција на менување на профилот на училиштето. *Просветно дело 64 (4), 15-35.*
- Анђелковић, С. Станић Бојковић, Д. (2009). Holistic and contextual learning and teaching in diferent environmental in new educational paradygm, У *Зборник радова Школа по мери, (33-44),* Медулин: Свеучилиште Јуре Добриле у Пули.
- Andevski, M. Kundačina, M.(2004): *Ekološko obrazovanje.* Užice: Učiteljski fakultet
- Bakovljević, M. (1998): *Didaktika.* Beograd: Naučna knjiga
- Bognar, L. Matijević, M. (2002): *Didaktika.* Zagreb: Školska knjiga
- Bronfenbrenner, J. (1985): Ekologija ljudskog razvoja – pogled u prošlost i u budućnost. *Ekološka dečja psihologija* (priir. Levkov, Lj). Beograd: Zavod za udžbenike i nastavna sredstva
- Brown, J. S. Collins, A. Duguid, P. (1989) Situated Cognition and the Culture of Learning. . *Educational Researcher*, Vol. 18, No. 1.Jan/Feb. (pp 32-42)
- Cohen, E. Lotan, R. Scarloss, B. And Arellano, A. (1999): Complex instruction: Equity in cooperative learning classrooms. *Theory into practice*, vol.38. No. 2 ( pp.80-86)
- Itin, C. M. (1999): Reasserting the philosophy of experiential education as a vehicle for change in the 21st century, *Journal of Experiential Education*, 22(2) (pp.91-98)
- Johnson, R. & Johnson, D. (1990): Social skills for successful group work. *Educational leadership.* Dec-Jan, (pp.29-33)
- Kagan, S.( 1994): *Cooperative learning.* San Clemente, California
- Ковач Церовић, Т. и сар. (2004): *Квалитетно образовање за све – изазови реформе образовања у Србији.* Београд: Министарство просвете и спорта
- Kolb, D. A. (1984): *Experiential learning: Experience as the source of learning and development.* New Jersey: Prentice-Hall.
- Кундачина, М. (1998): *Чиниоци еколошког васпитања и образовања ученика.* Ужице: Учитељски факултет
- Lave, J. & Wenger, E. (1991): *Situated learning: Legitimate peripheral participation.* Cambridge, MA: Cambridge University Press
- Naan, de G. (1985): *Natur und Bildung. Perspektiven einer Pädagogik der Zukunft.* Weinheim /Basel
- Marentić Požarnik, B. (2000): *Psihologija učenja in pouka.* Ljubljana: DZS
- Marković, D. ( 1994): *Socijalna ekologija.* Beograd: Zavod za udžbenike i nastavna sredstva
- Mišković, M. (2001): *Omladina i ekologija.* Šabac: IKP Zaslona
- Николић, Р. (1994): *Педагошке вредности школе у природи.* Београд: Филозофски факултет, Институт за педагогију и андрагогију
- Ponting, K. (2000): *Ekološka istorija sveta. Životna sredina i propast velikih civilizacija.* Beograd: Odiseja
- Poljak, V. (1970): *Didaktika.* Zagreb: Školska knjiga.
- Rogoff, B. (1990): *Apprenticeship in thinking: cognitive development in social context.* New York, NY: Oxford University Press.
- Rogoff, B. (2003): *The cultural nature of human development.* Oxford: Oxford University Press.
- Станисављевић Петровић, З. (2010): мењање односа према природном окружењу у концепцији организације која учи. *Годишњак за педагогију, 1(1)* (стр.83-96)
- Slavin, R. (1991): Synthesis of reasrch on cooperative learning. *Educational leadership*, February ( pp.71-82)
- Sharan, S. & Sharan, Y. (1992): *Expanding cooperative learning through group investigation.* Teacher College Press, Colchester
- Ševkušić, S. (2006): Kooperativno učenje i kvalitet znanja, (ur. Krnjajić, S.). *Pretpostavke uspešne nastave.* Beograd: Institut za pedagoška istraživanja (str. 179-202)

## THE DEVELOPMENT OF THE ECOLOGICAL PARADIGM- FROM SCHOOL TOWARDS NATURE

SLADJANA ANDJELKOVIC<sup>3</sup> \* ZORICA STANISAVLJEVIC PETROVIC<sup>4</sup>

<sup>1</sup> *University of Belgrade- Faculty of Geography, Studentski trg 3/3, Belgrade, Serbia*

<sup>2</sup> *University of Nis- Faculty of Philosophy, department of pedagogy, Cirilo i Metodije 2, Nis, Serbia*

**Summary:** This work contemplates on the possibility of the development of the ecological paradigm through the process of learning in authentic natural environments. The support to the development of the ecological paradigm is given by the current reformatory processes in schools that increasingly promote the openness of schools and the transfer of the study process into informal environments, natural and social surroundings. Natural surroundings are filled with new challenges and comprise a challenging environment for students where they can explore, experiment, realize the relationships between objects and occurrences in nature. Authentic natural surroundings are a new kind of lecturing situation where they are given a chance for situational, cooperative and studying through experience. Being in touch with nature has effect on the cognitive, affective and psychomotoric development of the students, also on the building of a new kind of attitude towards nature based on the interconnection and mutual conditionality.

**Keywords:** environment, nature, school, ecological paradigm, learning

### Introduction

Seen through the historical prism, the relationship of man and nature mostly consists of the tendency to make use of the natural resources as adequately as possible and for the man to master the nature. The matter of dominance, the power over nature, its objects, processes and occurrences, has been present almost since the birth of man. The traditional paradigm according to which the nature is supposed to serve men is based on the relations of power hierarchy and for centuries it has been the basis upon which the relationship between man and nature has been built. This kind of approach, traditional at its core, is present in the attitudes towards making use of nature, locally, but also globally. The development of the modern age scientific and technological equipment significantly increases the number of ways for making use of the nature. In these new times, with the increasing development of science and technology, new, more subtle ways of ruling the nature are created, and these are mostly pragmatically oriented with the purpose of making human life easier and better. Therefore, gaining rule over nature has new shapes and forms which are essentially destructive. Thus, we have witnessed global changes which have in the last 10.000 years led to 'great changes in the world ecosystems' (Ponting K., 2009, p.145). The examples of the environmental destruction are now a part of the modern man's everyday life. The actual reality of the contemporary people is filled with waste materials which can be seen on every step of the way in 'basements, attics, backyards, spaces next to roads,

---

\* [slandjelic@gmail.com](mailto:slandjelic@gmail.com)

The work originated as a part of the "Models of assessment and strategies of upgrading the quality of education in Serbia"(179060) and "Tradition, modernization and national identity in Serbia and the Balkans in the process of European integrations" (179074) projects, which are financed by the Ministry of science and technological development of the Republic of Serbia.

riverways' (Kundačina M., 1998, p. 86). The presence of noise, polluted atmosphere and polluted rivers paints a monotony of a city environment where the natural surroundings have been disturbed by urbanization, infrastructure constructions, hydro technical and other types of work which directly contribute to the natural surroundings destruction. This kind of state explicitly points out the tendency to retain the rule over nature, and the referent theoreticians find that the 'destructive relation towards nature cannot be undone' (Haan G., 1985, p. 181).

### **The relationship of man and nature- the changing of the paradigm**

Under the influence of the dangers that threaten human health, in the 20<sup>th</sup> century, in the 70s there was a need to accumulate the knowledge on the possibilities of rational use of natural resources and on the environment protection. It is considered that the introduction of ecological education can be viewed on two levels: the level of state politics where it is about the attempt to socialize the consequences of the burden of the ecological crisis and the level of schools, or the inner level, where it is about the attempt to overcome the tiredness, general disinterest and school frustration (Andevski M., Kundačina M., 2004). In the last decades in all of the more developed countries of the world there have been attempts to overcome the present state, to find the adequate solutions for changing the traditional paradigm in the relations of man and nature. Under the quotations of Miskovic 'the leading anthropocentric humanism where the man is the center and the measure of all things, should be replaced with authentic humanism' in the sense of defining the true relation of man and nature (Mišković M., 2001, p. 102). In this viewpoint, the need to overcome the mechanistic and to develop ecological, holistic attitude towards the world, based upon the interactive character of the man's relationship with the world and on the system biology, is all the more expressed. In the ecological perspective 'the unit of survival is not the organism by itself, but the organism and its surroundings, that is, the global system' (Mišković M., 2001). Therefore, different 'life forms on Earth, among which humans too do not exist independent of each other', all are a part of the wider ecosystem (Ponting K., 2009, p. 22). In agreement with this a new paradigm is forming, an ecological view of the world where, instead of the mechanistic picture of the world, there is a new picture painted where the world is seen in complex, organic and interdynamical relationships. According to the opinion of Markovic, it is possible to differentiate multiple ecological views of the world, among which are especially distinct: systematic, holistic understanding of the world; ecological crisis- the crisis of human existence in the contemporary world; profiteer industrialism- the cause of ecological crisis; the solution of the ecological crisis- the assumption of humane development and globalization of the ecological problems and making responsibilities for their solving universal (Marković D., 1994, p. 76). In the holistic, ecological viewpoint the basis is the new attitude of the man towards himself, towards others and towards nature. Systematic, holistic viewpoint is about 'realizing the reality in the form of complex wholes of traits that cannot be reduced to traits of their smaller parts. It is a new look on the reality that is based upon the consciousness of the important interconnectedness and mutual conditionality of all occurrences- physical, biological, psychological, social and cultural' (Mišković M., 2001). In this context, the new paradigm of the relation of man and nature comprises a qualitatively different view of reality, changes in the way people think and in the value system.

Similar to this, J. Bronfenbrenner speaks of the ecology of human development, that is, of the changes in 'the position and contents of ecology as an approach to the study of human development' (Bronfenbrenner J., 1985, p. 11). According to this author, the ecology of human development - its theory, content or method - differs from the psychology of development in general, especially concerning the studies of the environment's influence. The key difference is in the conceptual model of the environment, its structure, the place

that a person in development occupies in this structure and in the possible relations and processes that arise among the model elements. Namely, he promotes the opinion that a person, environments and the relationship between them should be 'understood as subsystems within the system' (Bronfenbrenner J., 1985, p. 15). In this context the ecological approach is considered a new approach not only concerning the content, but also the formal characteristics and the characteristics of the approach. In the sphere of the relations of men towards nature there is a tendency to overcome traditional research patterns which research man separately and then the surroundings and the orientation of their relationship separately, thus opening the possibility to develop new research topics.

In the field of raising and education (Andevski M., Kundačina M., 2004) see in the ecological pedagogy which they consider a concept opened towards the future. Namely, if ecology as a science presents forming a new relationship between people and nature then such a relationship is based upon a new paradigm where nature and people are seen as parts of a unique global system. That means that in human and nature researching traditional approaches based on partialization and researching of individual parts, which separated from the system lose their connection to the other parts and to the system as a whole, are being overcome, and thus a wholesome approach is being formed. Because of this in the ecological approach to the matters of raising and education there is a tendency to overcome the traditional divide between lecturing subjects and their contents, and realization of a wholesome view of the relationship between men and nature and the connection between the nature and society. However, the up to date findings of traditional science concerning the ecological paradigm don't have to be conflicted and cast aside as unnecessary. The fact is that the traditional science with the use of classical methods where the quantifying, categorizing and classifying is overwhelming, has gathered a great knowledge of nature which can be connected into a unique system in the new ecological paradigm. Establishing a continuity between the traditional and the contemporary in the sphere of relations of man towards nature represents a necessity in the domain of developing education for the protection and care for nature, for organizing life according to nature and for a life of harmony in nature. Although mentioned authors use different terms and phrases to mark the new paradigm, in the basis of their viewpoints is a global, holistic understanding of the world, the place man holds in it and the relationship of man and nature.

Considering that the central theme of this work is considering the possibility of including natural surroundings in the process of learning, to mark the new paradigm we will hitherto use the phrase ecological paradigm, and as a note it is important to keep in mind that this term does not only include nature, but the holistic approach to matters of learning and environment. The ecological paradigm is on multiple levels connected to the processes of raising and education which, among other things, promotes care, nurturing and protection of nature. With the goal of realization of the demands that the new paradigm presents, in the fields of raising and education there is a need for radical changes of opinion and acting, in the school context, but also outside it.

### **The ecological paradigm and the process of learning in natural surroundings**

It is undoubtful that in the process of changing the attitude man has towards nature a significant part is given to the raising and education of the young generations, that is, the very institution, the school itself. In this sense the engagement of international institutions and experts has been apparent, and they all strive to intensify the process of education about the protection of nature, that is, of ecological raising and education of students: the Committee for higher education and science of European Council 1970, 1971, 1972; International counseling in Nevada 1970; European work conference on education about preserving the environment 1971; European conference concerning education about

protection of the man's environment in Zurich 1972; UN conference about the men's environment and the First European conference on education held in 1972 in Switzerland (Kundačina M., 1998). The activities of these organizations and institutions have brought about certain implications in the educational system. Considering that the ecological education and raising can be realized in school in a most systematic way, with all rights there are expectations rising concerning the significant part of ecological education, and especially raising, plays in the context of schools. However, the traditional school, as a classical educational institution, is pretty closed off towards its immediate surroundings, but also to its inner construction in the sphere of innovation lecture material, and this makes an additional problem in the realization of the ecological education. Namely, the school is liable to criticism concerning first and foremost to its being closed off towards the surroundings, the changes in its work plan, the methods and forms of work, and also towards the environment it is in. The criticism aimed at the school today, also, has in its basis elements concerning the fact of the school as an institution being closed off, the isolation of the school space as a space for studying, the decontextualization concerning the content and methods of work. This condition, considering that it's been like this for a longer period of time, has brought to a separation of school from the real, actual life, to the isolation of the schooling institution from its surroundings, to the discrepancy between the need of students and the actual context of life.

Significant criticism is aimed at the functionality of the knowledge students get in the sense of practical application, that is, being prepared for life in real society. With accordance to this, there is a matter of the way students construct the system of knowledge, and also the matter of the adequacy of the school environment to the process of learning. In this sense, the school critics are more and more of the attitude that a redefining of school as of a base institution to raising and educating is necessary, especially concerning her functions, organization and structure. With this, they point out to a need to create a new school profile which will be in accordance with the needs of a developed society and also with the needs of students and professors (Anđelković S., Stanisavljević Petrović Z., 2011). In the process of transformation of schools a demand is pointed out, to remake schools, from formative to constructive educational institutions, which accept new educational approaches and new relationships within their boundaries and outside them. Current reforming processes in the educational system give support to the development of the ecological paradigm with the goal to overcome being closed off and to make the school contemporary (Kovač Cerović T., i sar. 2004).

The criticism of school has in a significant measure led to seeking different solutions and new approaches in the processes of reforming schools and school system, which would lead to innovation of the school work, first and foremost in the sphere of central school activity- lecturing. It is quite sure that the changes in the lecturing activities demand innovation in the lecture work, in the planning and programming part, but also in the sphere of innovating forms, methods and content. In this sense new tendencies in the organization of the lecturing are present which bring about a change in the position and parts of professors and students as the main agents of the teaching process. More and more attention is given to the active position of students in the process of teaching and in that context using active methods of work that greatly contribute to the different positioning of students and professors. In the ecological paradigm, different approaches to planning and the organization of the process of lecturing are being demanded, and with this the part of the environment, that is, the surroundings where the process of learning is happening, is more and more emphasized. In accordance with this there is a need to create a new approach to learning and teaching which comes together with the development of the new ecological paradigm. Contemporary opinions and research of authors in the field of learning, teaching

and education point to a remarkable significance of the environment where the process of learning is going about, even considering the environment for learning a “hird teacher”.

With the goal of overcoming the decontextualization of school knowledge and innovating methods and content of the school education, the tendency to transfer the process of learning to teaching in more informal, authentic surroundings is ever more present. It is considered that the authentic surroundings have multiple benefits in the process of learning: the development of motivation and natural curiosity of the child; effect on all the aspects of developing a child’s personality; development of new ways to get to knowledge, and in that context, using new methods; gaining functional, practically applicable knowledge, also the lasting of the knowledge students get in contact with the immediate surroundings. ‘Natural and social environment like classrooms outside of schools enable the children to develop a multiple perspective approach to the problem, that is, they enable development and nurture of wholesomeness and versatility in children, so they can see the problem from multiple viewpoints, to come to the solution of the problem in different ways’ (Anđelković S., Stanisavljević Petrović Z., 2011, p. 174). It is not arguable that the knowledge gained in authentic, natural and social environments positively affect the students’ motivation to study. According to this, learning in natural surroundings offers significant possibilities concerning the development of children’s interests and motivation to study. Different from the sterile atmosphere, mostly the same in all schools, where the process of learning is confined to the classroom and gaining knowledge reduced to verbalization, the natural environment offers new possibilities. First and foremost, that concerns the specific conditions existing in the natural authentic environment: the richness of sensations, different sounds and noises from the nature; the possibility of immediate contact with natural objects; the possibility to see the traits and characteristics of the natural objects and the connection they have with others occurrences and processes in nature through touching and manipulating those objects; immediate interaction and communication with other children and a new quality in communication with the professor.

Natural surroundings offer a qualitatively different approach, not just to the process of learning and teaching but also to the raising and education of the child in while, not forgetting in the process any of the aspects of the child’s development. Different from the classroom atmosphere where the moving is limited, the natural environment offers a liberty for the child to move around which positively affects the child’s growth and health preservation. It is known that the contemporary ‘children spend more and more of their time in confined spaces, starting from the houses, to preschool and school which often has only closed, almost always stale classroom spaces. Green surfaces to move around and to play on, which are natural and instinctive needs of children, are less and less present (Nikolić R., 1994, p. 41). Therefore, spending time in the natural surroundings has remarkable significance for the health and physical development of the child.

Natural surroundings are filled with positive conditions for the cognitive development of the child. Multiple situations in the nature with permanence bring about the spotting, researching, following and acting activities upon natural object, processes and occurrences. Authentic situations enable different approaches in the research of natural occurrences and processes, by this enabling the development of divergent thinking in the process of solving problems the child is faced with (Stanisavljević Petrović Z., 2010).

In accordance with the new paradigm of relations of men towards nature, the natural surroundings are a possibility for developing the wholesome, *holistic approach to learning and teaching*. Starting from the opinion that the learning is a process where through different kinds of situations relatively permanent changes of personality are happening, the process of learning in natural surroundings offers a new perspective where learning affects the whole-person development of a child (Anđelković S., Bojković D., 2009). In difference with the classroom learning where verbalization and partialized division of subjects and

content is promoted, where the 'lecture subjects are often just simplified pictures of isolated sciences', the holistic approach starts from the interdisciplinary positions (Andevski M., Kundačina M., 2004, p. 68). This kind of approach to the process of learning is based on the immediate surroundings of a child, where the local space seems familiar because of the child's experience. In this sense, immediate natural environment of the child is a basis for further development of knowledge and experience concerning different lecture subjects, that is, lecture content. In this process, the child builds its knowledge through experience with object from its immediate surroundings, that is, through direct contact with the object from the natural environment. In this way the holistic viewpoint is built, the viewpoint where the objects and processes from the nature are connected and conditional, among themselves and in relations towards men, which contributes to the creation of a wholesome picture of the world.

Holistic approach to learning and gaining knowledge, which has a long tradition in theory of pedagogy, the learning is seen as a process where different aspects of surroundings are connected. The complete learning means unifying thought elements with the elements found in the immediate reality, which we realize through the senses- touch, hearing, scent, also through practical acting, that is, through manipulation of natural objects. In this context, learning in a natural surrounding offers interdisciplinarity, pluralism in approach, which is different from the partial and fragmentary learning realized in the classroom surroundings.

### **Possibilities for development of the learning process in the natural surroundings**

Different from the traditional school where the lectures are held in universal classrooms, in the new school there is a tendency to move from the space of the classical classroom into a more informal, mostly natural surroundings. Thus in the referential pedagogy there are terms to mark the natural surroundings where the lecture is held like 'school in nature, forest schools, schools in the sun, field schools and alike' (Poljak V., 1970, p. 159). In accordance with the ecological paradigm and new findings of pedagogy and other connected sciences there are new strategies being developed of learning and teaching in informal, most often natural surroundings. According to the quotations of contemporary authors who are delving into the matters of ecological education (Andevski M., Kundačina M., 2004, p. 38), ecological education and learning holds the following didactic aspects important:

- Learning focused on solving problems
- Learning focused on mutual understanding
- Cooperative orientation in learning
- Learning focused on application
- Self-organization of learning and
- Holistic learning

Although it the importance of the mentioned didactic aspects is doubtless , some have already been discussed (wholesome- holistic learning), for the needs of this work those aspects which are found to have special significance to the process of learning in natural surroundings will be considered. In this context, from the viewpoint of the development of the ecological paradigm in the process of learning and teaching in the natural surroundings it is important to point out some possibilities that the natural surroundings offer with the end goal of a different attitude towards the process of learning and teaching. In this sense it is significant to consider the potentials of the natural environment for *situated learning, experience learning, learning through solving problems, cooperative learning.*



*Situated learning* (anchored learning) is presented in the theories of the authors who consider that the learning process is conditioned by activity, context and the culture where it happens (Brown, Collins & Duguid, 1989; Lave & Wenger 1991; Rogoff 1990, 2003). This learning model has origins in the communities that have no organized schools and where the learning process and gaining experience happens in the children-adults relationship, where the emphasis is put on significance of learning through experience in real life situations. Children as members of certain communities learn, gain experience and acquire certain patterns of belief and behavior through the interaction with the older members of the group, which makes the learning spontaneous and dependent of the immediate life conditions. Different from learning in schools which is most often decontextualized, situated learning is based on the context, immediate surroundings and the conditions the child lives and grows in. Natural surroundings in this sense represent a context for immediate learning and finding things out, and through different situations in the natural environment the child learns how to solve specific problems it is faced with in real life. Authenticity of the natural surroundings makes the teaching environment (Ivić I sar., 2002), that is, the 'individual present' which does not have to be created separately because with children it is real, only the adults do not see it right away. (Andevski M., Kundačina M., 2004, p. 69). In this sense, the natural surroundings for learning are made to be in sync with the children's understanding of the world, and in this context, they are made to be positive environment for learning as well. The nature itself is filled with situations that incur curiosity in children and the need to manipulate different natural objects, to explore the reality.

Learning in a natural environment is defined by the work orientation, by that it is meant that the children through their own activity construct the system of knowledge and experience. The nature offers possibility for the child in the process of gaining knowledge to be active, to learn and experience through direct contact with the objects from nature, that is to learn through experience.

*Experience learning* is a similar, but not the exact same term when compared to the education through experience, active learning, learning by experiencing, learning through free choice, cooperative learning, service learning. Experience learning has a line of advantages compared to the classical scholastic way of learning. A number of authors point these advantages out (Kolb, 1984; Marentić Požarnik, 2000; Itin, 1999). One of the greatest advantages is no doubt direct contact with the objects of study and gaining knowledge through personal experience. According to this, it is considered that every learning going on through direct contact with the objects of study is experience learning. Authors specifically point out that the experience learning is a process of learning (creating meanings) through immediate experience of the child (Itin M., 1999). In natural environments the child faces objects from the nature in an immediate way which enables it to gain specific, personal experience, to see, observe and experiment through direct contact with the nature and by doing this reconstruct its own knowledge and experience system. Learning in a natural environment usually starts by observing objects and processes, which is followed by observed object manipulation so the learning process is immediately based on observing, but also on active cognitive engagement of the student. In the natural environment the learning is based on already existing experience of the senses of the student, but also on the previously gained knowledge and through all this conditions are formed for active reconstruction of existing knowledge and experience. Thought activation of the student, that is, active learning is realized in the specific, natural surroundings through immediate, personal experience of the student through object manipulation and this only confirms the opinion that the experience learning is tightly connected to the learning through acting, which is the 'only safe way towards development of abstract thinking' (Bakovljević, M. 1998, p. 60).

According to some authors, experience learning is tightly connected to the learning through exposure 'which consists of all the steps of the cognitive process, starting from spotting and defining the problem, through the personal activity in finding the solution, to making conclusions and finding the solution' (Bognar L., Matijević M., 2002, p. 281). Same authors point out that the strategy of learning through exposure with its methods (research, project and simulation) is based on experience learning, no matter if the experience is gained in reality or in imagined reality, which is the case in the simulation method.

Under the influence of the new paradigm, it is possible to develop new different ways of learning in the natural surroundings, for example *learning through solving problems*. In direct contact with the objects from the natural environment, the students are faced with a great number of new assignments and challenges that have no already prepared, universal solutions. In this conditions the students are in a situation to search for diverse solutions with their teachers, which are by rule different in comparison with the everyday situations they are faced with in the classrooms. Learning through solving problems comes with imagination and creativity, and through that students acquire different creative forms of studying. Problematic situations in a natural surrounding can be very diverse, filled with challenges to explore, which makes the studying come without effort. Researching of the natural objects and processes and occurrences offers possibilities to experiment, find alternative ways to solve problems, which in turn can be significantly different from the conventional approaches. In the process of solving problems students start from their own already formed experiences and knowledge they have gained in their immediate surroundings and that make the basis for new facts and experiences. Through direct contact with the objects from the immediate natural surroundings, the students are faced with new questions, assignments and challenges, and solving them in turn causes new interests, curiosity, and satisfaction at finding the solution. Learning through solving problems keeps as a goal to construct an active, flexible knowledge which could be applied in different situations. The phases that the learning through solving problems consists of start from the confronting the problem, identifying and, after that, analyzing the problem, making hypothesis on the possible solutions, recognizing which are the missing information so as to solve the problem, applying the idea and evaluating it, which in turn opens new problems and leads to a new research.

The natural environment offers many problematic situations for students, different practical possibilities for experimenting and checking the hypothesis and chances for a new approach and a creative solving of the problem. Learning through solving problems in natural environments demands a new role for the teacher who is, along with the students, an initiator of the process of learning and gaining knowledge, which is different from the role of the teacher in a traditional atmosphere of a classroom. Conditions of the natural environment affect the changes in communication between students and teachers, so that it does not consist solely of demands and directives of the teacher anymore, but is focused on consensus, mutual understanding and agreement.

Ecological paradigm in the field of learning and teaching in the natural environment offers significant possibilities for the development of the *cooperative learning*. School practice shows that in traditional schools competitive situations still dominate and there are opinions that without those the process of teaching and learning could not be realized at all. Contrary to that, new findings and researches point out the significance of cooperative relationships in the process of learning and gaining knowledge (Johnson & Johnson, 1990; Slavin, 1991; Kagan, 1994; Sharan & Sharan, 1992; Cohen et al,1999; Ševkušić, 2006). In such a way of learning every individual student contributes to the success of the group as a whole with his activities and efforts. With the goal of finishing the common tasks, the students are focused on each other, give each other support and help and with joined efforts, through cooperation and support reach the given goals. In cooperative study the contribution

of every single student is appreciated and significant, through acknowledging student's individual potentials and predispositions. Students work on common tasks, but each is individually responsible for his own work. In cooperative learning a positive co-dependence is formed and a pro-social behavior is nurtured with the goal of finishing the common task. The natural environment offers a set of favorable conditions for developing cooperative learning. In the natural environment an atmosphere filled with trust and helping out, an honest and open communication, support in the process of solving the problem, can be established, which in the process of learning is favorable for all members of a team or a group. The natural environment has potential for innovating the approach in the process of learning because it offers an authentic surroundings and a wide specter of possibilities to make different kinds of projects and other assignments. Cooperative learning in a nature environment has a positive effect on the development of a positive group atmosphere and on the active participation of the students, and by doing this the focus of the process of teaching is moved from the teachers towards students. The natural surroundings have provocative contents that motivate students, who through cooperation find out, research, and analyze different natural processes and objects. Because of the fact that the cooperative learning is based on direct peer group interaction it is important to develop and nurture friendly relations among students, but also in the student-teacher relationship.

### **Conclusion**

The traditional paradigm about the relations of man and nature is based on dominance, power of nature, its objects, processes and occurrences. With the development of science, technique and technology, there are new subtle ways of using the nature on local and global level. In accordance with this, the destruction of the environment is a part of everyday life of a contemporary man. Contrary to this, in the 20<sup>th</sup> century in the 70s there was a need for rational usage of natural resources and for protection of man's environment. These efforts were focused towards the change of the traditional paradigm and the development of the ecological, holistic view of the world which is based on the relations of interaction and co-dependence and partnership.

Significant role in the development of the new paradigm is given to schools, base institutions for raising and education where an ecological approach is created and developed, a concept opened towards the future. The school has important potentials for developing the ecological paradigm, first and foremost through the process of learning in natural surroundings. However, a radical change is needed in the ways of thinking and acting of teachers and students, and other people hired in the schooling system if an ecological paradigm will be developed in the schooling context.

Current reforming processes in schools are based on opening the schools and moving the process of learning into informal contexts, most often natural surroundings. Realizing the process of learning in the natural environment makes possible the building and developing of the ecological paradigm and new approaches to the learning process, and from the earliest ages. While typical classical forms and methods of work belonged in the classroom spaces, a natural context offers possibilities for changes which contribute to the quality of the school, first and foremost of the lecturing work and the process of learning through promoting experience, situated and cooperative learning. New approaches to the learning process are based on the significant role of the context, the surrounding where the learning is happening and student's gaining experience. Authenticity of the natural environment comprises a teaching situation which is filled with possibilities for research, problem solving and different natural objects manipulation. In the natural environment, children learn through activity and actions, that is, through direct contact with the natural objects and processes. Direct contact with nature has a positive effect and is motivating for

the development of a positive attitude towards the natural surroundings, that is, to the development of the ecological paradigm where the nature is a partner to the students in their process of learning and living.

### **References**

See references on page 58